

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-259098

(43)公開日 平成8年(1996)10月8日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 5 H 41/00

識別記号

片内整理番号

9245-3F

F I

B 6 5 H 41/00

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-70062

(22)出願日 平成7年(1995)3月28日

(71)出願人 000110859

ニチデン機械株式会社

滋賀県大津市晴嵐2丁目9番1号

(72)発明者 井口 悦明

滋賀県大津市晴嵐2丁目9番1号 ニチデ  
ン機械株式会社内

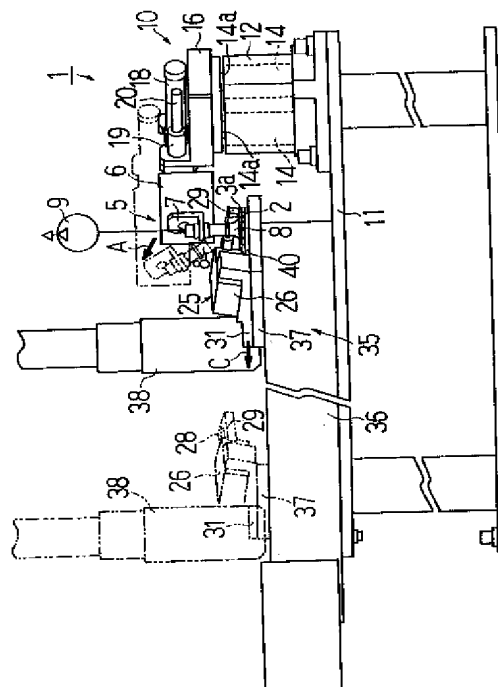
(74)代理人 弁理士 江原 省吾 (外2名)

(54)【発明の名称】 離型紙剥離装置

(57)【要約】

【目的】 簡易かつ安価な構造で、手作業による剥離と同じような軌跡を辿って離型紙を剥離できるようにする。

【構成】 フィルム2に貼られた離型紙3の端部3aを吸着ヘッド8で吸着する。吸着ヘッド8等が常に離型紙3を吸着できるように吸着ヘッド8等をケース6側面で回動させつつ、シリンダ14、18で上昇させながら横方向に移動させる。部分的に捲上げられた離型紙3を把持爪28、29で把持させて、レール36に沿って全部剥離する方向に直線移動させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】フィルムに貼られた離型紙を、離型紙端部において吸着する吸着機構と、吸着機構を所定位置まで円弧の軌跡を描くように曲線移動させて、離型紙をフィルム端部から部分的に捲上げる端部捲上機構と、端部捲上機構によってフィルムから捲上げられた離型紙の表裏両面を把持する把持機構と、離型紙を把持した把持機構を、離型紙をフィルムから全部剥離する方向に直線移動させる水平移動機構と、を備える離型紙剥離装置。

【請求項2】上記吸着機構が、部分的に捲上げられた離型紙を吸着しやすく回動される吸着ヘッドと、吸着ヘッド内の空気を吸引する吸引手段とから構成されていることを特徴とする請求項1の離型紙剥離装置。

【請求項3】上記端部捲上機構が、前記吸着機構を離型紙の吸着位置から垂直に上昇させるシリンダと、前記吸着機構を離型紙の中心部に向かってフィルムとほぼ平行に水平移動させるシリンダとの組合せによって構成されていることを特徴とする請求項1の離型紙剥離装置。

【請求項4】上記把持機構が、部分的に捲上げられた離型紙に対してほぼ直交状態で、かつ、開閉自在に取付けられた少なくとも一対の把持爪から構成されていることを特徴とする請求項1の離型紙剥離装置。

【請求項5】上記水平移動機構が、フィルムに隣接してほぼ平行に延在された長尺体と、この長尺体に沿って前記把持機構をフィルムから離れた位置まで移動させる移動体とから構成されていることを特徴とする請求項1の離型紙剥離装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、離型紙を手によらずに剥離する離型紙剥離装置に関し、詳しくは、液晶用偏光フィルム等に貼られた両面テープの離型紙を、簡易な構造によって、手で剥離するのと同じように剥離することができる離型紙剥離装置に関する。

## 【従来の技術】

【0002】例えば、液晶用偏光フィルム（以下「フィルム」と称する）は、裏面に透明の両面テープが貼られ、露出する粘着面に保護用の離型紙が貼られている。このフィルムはきわめて薄く傷つき易いため、粘着面に無理な力がかからないように慎重に離型紙を剥離しなければならない。

【0003】このような離型紙を自動的に剥離する装置として、例えば、特開昭63-288721号公報には、シリンダを利用した離型紙剥離装置50が提案されている。この離型紙剥離装置50は、図7に示すように、ペロフラムシリンダ51のロッド51a先端に、真空ポンプ52で作動される吸着パッド53を取り付けている。この吸着パッド53で離型紙3を吸着しつつ、ロ

ッド51aを退縮させることにより離型紙3を剥離する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】手作業で離型紙を剥離するのは極めて能率が悪いので、例えば液晶パネル等の生産ラインに対応させてフィルムを供給するのは困難である。また、前記離型紙剥離装置50を使用すれば、比較的安価に離型紙3の剥離工程を自動化できるものの、吸着パッド53の動きがフィルムの粘着面に対して垂直方向のみであるため、剥離時に粘着面に上方向への無理な力がかかることがあり、液晶用偏光フィルムを痛めるおそれがあった。

【0005】一方、手作業と同じような動きで離型紙を自動的に剥離するためには、NC制御による非常に高額なロボット等を導入しなければならない。

【0006】そこで、本発明は、上記課題に鑑みて提案されたもので、その目的とするところは、簡易かつ安価な構造でありながら、手作業と同じような軌跡を辿って離型紙を剥離できる離型紙剥離装置を新たに提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明に係る離型紙剥離装置は、フィルムの粘着面に貼られた離型紙を、離型紙端部において吸着する吸着機構と、吸着機構を所定位置までほぼ円弧の軌跡を描くように曲線移動させて、離型紙をフィルム端部から部分的に捲上げる端部捲上機構と、端部捲上機構によってフィルムから捲上げられた離型紙の表裏両面を把持する把持機構と、離型紙を把持した把持機構を、離型紙をフィルムから全部剥離する方向に直線移動させる水平移動機構とを備えている。

【0008】具体的には、上記吸着機構が、部分的に捲上げられた離型紙を吸着しやすく回動される少なくともひとつの吸着ヘッドと、吸着ヘッド内の空気を吸引する吸引手段とから構成され、上記端部捲上機構が、前記吸着機構を離型紙の吸着位置から垂直に上昇させるシリンダと、前記吸着機構を離型紙の中心部に向かってフィルムとほぼ平行に水平移動させるシリンダとの組合せによって構成されていることを特徴とする。

【0009】さらに、上記把持機構が、部分的に捲上げられた離型紙に対してほぼ直交状態で、かつ、開閉自在に取付けられた少なくとも一対の把持爪から構成され、上記水平移動機構が、フィルムに隣接してほぼ平行に延在されたレール等の長尺体と、この長尺体に沿って前記把持機構をやや傾斜させた状態でフィルムから離れた位置まで摺動移動させる移動体とから構成されていることを特徴とする。

## 【0010】

【作用】本発明に係る離型紙剥離装置は、フィルムをテーブル等に固定した状態で、吸着機構によって離型紙端

部を吸着し、この吸着部分を端部捲上機構で垂直上昇させながら離型紙中心部に水平移動させて離型紙を完全に剥離する。

【0011】離型紙端部を捲上げるときの軌跡は、手で離型紙端部を捲上げるときのようにほぼ円弧の軌跡を描く。そのため、粘着面には無理な力がかかることなく、離型紙端部は側方向から見て丸くきれいに捲上げられていく。

【0012】具体的には、離型紙端部を指先で摘むかわりに吸着ヘッドで吸着し、この吸着ヘッドを離型紙から外れないように回動させながら、2種類のシリンダを作動させて手で持ち上げるようにほぼ円弧状の軌跡に沿って移動させる。次いで、把持爪を移動体と共にレール等の長尺体に沿って水平移動させることにより、手でフィルムの横方向に引剥がす場合と同じように離型紙を完全に剥離する。

【0013】

【実施例】本発明に係る離型紙剥離装置の一実施例を図1乃至図6に示して説明する。この離型紙剥離装置1は、液晶タッチパネルの生産ラインに適用されるもので、フィルム2に貼られている離型紙3の端部3aを吸着する吸着機構5と、この吸着機構5をフィルム2から垂直上昇させながら水平移動させる端部捲上機構10と、この端部捲上機構10によってフィルム2から捲上げられた離型紙3の表裏両面3b、3cを把持する把持機構25、および離型紙3を把持した把持機構25をレール36等の長尺体に沿って直線移動させる水平移動機構35等から全体が構成される。

【0014】吸着機構5は、ケース6の側面に取付板7を介して回動自在に取付けられた吸盤状の吸着ヘッド8と、吸着ヘッド8から空気を吸引する真空ポンプ9等の吸引手段とから構成される。真空ポンプ9はケース6の外部に隣接して配設し、ホースで吸着ヘッド8に接続される。

【0015】端部捲上機構10は、ベース11上の支柱12内部に垂直方向に組込まれた一対のシリンダ14と、そのロッド14a先端に固定された側面L字形の昇降板16及びこの昇降板16上に水平方向に固着されたシリンダ18とから構成される。昇降板16には、シリンダ18を挟むように一対のガイド19が平行に配設され、ガイド19内部にサポート20が出入可能に配設されている。サポート20の先端部20a及びシリンダ18のロッド18aは、前記吸着機構5のケース6に固着されている。この端部捲上機構10と上記吸着ヘッド8とは、リンク機構21によって連結されている。

【0016】リンク機構21は、図5に示すように、吸着ヘッド8及び取付板7をケース6に回動自在に軸着した軸43と、この軸43を締付固定するリンク板44と、このリンク板44と上記昇降板16とを連結するリンクレバー45とから構成される。リンク板44は、上

端に切込み44aが形成された軸孔44bを、ボルト46で締付けて軸43に所望角度に固定できるようになっている。リンク板44下端に形成された軸孔44cとリンクレバー45下端に形成された軸孔45aは軸47によって回動自在に接続され、リンクレバー45の上端に形成された軸孔45bは昇降板16の側面に軸48によって回動自在に接続されている。

【0017】把持機構25は、図3に示すように、チャック本体26に支点軸27を中心として開閉自在に取付けられた一対の把持爪28、29と、チャック本体26の内部に組込まれた把持爪開閉シリンダ(図示せず)とから構成される。一方の把持爪28の先端には、断面形状が三角形の凸部28aが形成され、この凸部28aと嵌合可能な凹部29aが他方の把持爪29の先端に形成されている。チャック本体26は、据付板31によって、後述する水平移動機構35の移動体37の水平上面に取付けられている。チャック本体26は、移動体37に対しては図1に示すように約10度、また、フィルム2のベース11側の端面に対しては図2に示すように約30度傾斜して取付けられている。なお、開閉シリンダに代え、電磁石あるいはスプリングを利用して把持爪28、29を開閉する構成にしてもよい。

【0018】水平移動機構35は、支柱12に隣接してベース11に固定された長尺の角筒状レール36と、このレール36上面に水平方向に摺動自在に配設された移動体37とから構成される。この移動体37の摺動は、上方から垂設されたアーム38による。アーム38は図示しないシリンダによって図1及び図2中左右方向に移動可能である。なお、フィルム2は、図2に示すように、前記レール36とほぼ平行に配設されたテーブル40に離型紙3を上面にして載置され、テーブル40の表面に多数形成されている吸着孔(図示せず)に吸着されてテーブル40から浮き上がらないように保持されている。

【0019】次に、本実施例の作用について説明する。まず、図1及び図2に示すように、シリンダ14、18からロッド14a、18aを退縮させて吸着ヘッド8をテーブル40上の離型紙3(フィルム2)の端部3aまで移動させる。そして、図6(a)に示すように、この端部3aにおいて、吸着ヘッド8を離型紙3に当接させ、真空ポンプ9を作動させて離型紙3を吸着する。

【0020】次いで、シリンダ14からロッド14aを伸長させながら、やや遅れてシリンダ18からロッド18aを伸長させる。各ロッド14a、18aが伸長すると、離型紙3を吸着している吸着ヘッド8は、図1及び図2中矢印Aに示すように、傾斜しながらフィルム2の中心部上方に向かって、ほぼ円弧の軌跡を描くように移動していく。

【0021】離型紙3は、図6(a)に示すように、真空ポンプ9の吸引力によって吸着ヘッド8に確実に支持

されているので外れることがなく、しかも、シリンダ18からロッド18aを伸長させるに伴って、リンクレバー45が図6(a)中矢印D方向に次第に上昇し、リンク板44は図6(b)に示すように次第に傾斜する。リンク板44は、軸43を締付固定しているため、軸43が回転するに伴って吸着ヘッド8も図6(b)に示すように傾斜していく。

【0022】そのため、粘着面2aに上向きの力が殆どかかることなく、手で斜め上方に捲上げると同じように、フィルム2の粘着面2aからカールされながら捲上げられる。

【0023】次に、チャック本体26の把持爪開閉シリンダ(図示せず)を動作させて、一対の把持爪28、29を図3中矢印B方向に閉鎖する。把持爪28、29は、移動体37の上面に傾斜して取付けられているため、上方に捲上がっている離型紙表面3bを把持爪28で、離型紙裏面3cを把持爪29で、図4に示すように直交位置で把持する。

【0024】把持爪28の凸部28aと、把持爪29の凹部29aとの間に離型紙3が把持されたら、真空ポンプ9を停止させて吸着ヘッド8から離型紙3を開放し、アーム38によって移動体37をレール36に沿って、図1及び図2中矢印C方向に移動させる。

【0025】レール36は、テーブル40とほぼ平行に、テーブル40の横幅よりも長く延在されているため、移動体37がレール36の後端部まで移動する過程で、離型紙3はフィルム2から全部剥離されていく。

【0026】このように本実施例によれば、複雑な装置を使用することなくシリンダ14、18等の組合せだけの構造で、粘着面2aに貼られた離型紙3を、手で剥離する場合と同じように、きれいに、しかも確実にフィルム2から剥離することができる。

【0027】特に、回動可能な吸着ヘッド8で離型紙端部3aを吸着し、これをシリンダ14で上昇させつつシリンダ18で水平移動させることによって、手で離型紙3を捲上げるときの指先の軌跡とほぼ同じ円弧状の軌跡を描きながら、円滑に捲上げることができる。

【0028】また、一対の把持爪28、29は、水平面に対して約10度、またフィルムの端面に約30度傾斜した状態で閉鎖するため、粘着面2aから部分的に捲上がった離型紙3の表裏両面3b、3cを確実に把持することができる。

【0029】さらに、レール36に沿って水平移動する移動体37にチャック本体26を取付けているため、離型紙3を手で横方向に引剥がすのと同じような軌跡を辿って完全に剥離することができる。

【0030】なお、吸着機構5を構成する吸着ヘッド8の形状及び個数は、離型紙3の端部3aに配置できれば上記実施例のものに限られない。例えば、下面に吸引孔を多数形成したノズル形状に構成してもよい。

【0031】また、把持機構25を構成する把持爪28、29はかならずしも一対に限定されず、この把持爪28、29にかえて、剥離された離型紙3の表裏両面3b、3cを挟込むように一対のシリンダを配設し、向かい合うロッドの先端部で離型紙3を把持する構成にしてもよい。

【0032】さらに、水平移動機構35として、テーブル40とほぼ平行にボールネジを配設し、このボールネジにナットを螺合して、レール36及び移動体37に代えてもよい。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る離型紙剥離装置によれば、簡単な機構で離型紙を手で剥離する場合と同じようにきれいに剥離することができる。すなわち、吸着機構によって、離型紙をフィルム端部で吸着しながら、その吸着位置から斜め上方に円弧を描くように部分的に捲上げることができ、そのため剥離時に粘着面に上方向への無理な力がかかることがなく、極めて薄い液晶用偏向フィルム等を痛めるおそれがない。

【0034】また、部分的に捲上げられた離型紙は裏面が露出しているので、把持機構によって容易かつ確実に把持することができ、離型紙を把持した把持機構を水平移動機構によって、フィルムから横側に外れたところまで移動させることができるため、円滑に離型紙を完全剥離することができる。

【0035】総じて、本発明は、きわめて簡易な構成でありながら、離型紙を迅速かつ確実に剥離することができるため、例えば液晶パネルの生産ラインへの組み込みも低コストで実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る離型紙剥離装置の一実施例を示す正面図。

【図2】一実施例を示す平面図。

【図3】一実施例の作動状態を示す拡大平面図。

【図4】一対の把持爪によって離型紙を把持した状態を示す拡大図。

【図5】(a)は一実施例の要部の平面図、(b)は同正面図、(c)はリンク板とリンクレバーの接続状態を示す側面図。

【図6】一実施例の作動状態を示す側面図。

【図7】従来の離型紙剥離装置の概略図。

【符号の説明】

- 1 離型紙剥離装置
- 2 フィルム
- 2a 粘着面
- 3 離型紙
- 3a 離型紙端部
- 3b 離型紙の表面
- 3c 離型紙の裏面
- 5 吸着機構

7

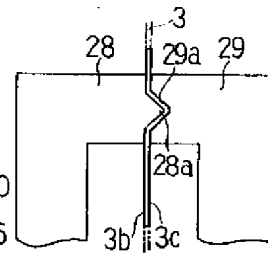
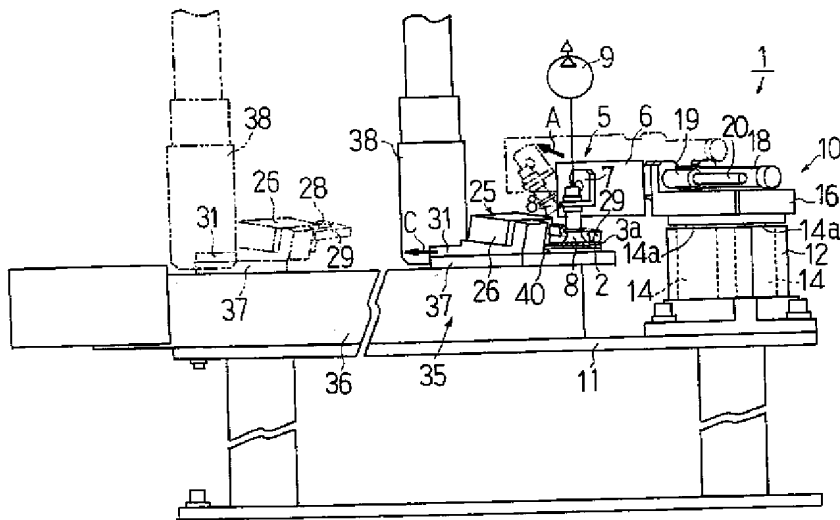
8

8 吸着ヘッド  
9 吸引手段  
10 端部捲上機構  
14, 18 シリンダ  
21 リンク機構  
25 把持機構  
28, 29 一对の把持爪  
35 水平移動機構

36 長尺体(レール)  
37 移動体  
43, 47, 48 軸  
44 リンク板  
45 リンクレバー  
44a 切込み  
44b, 44c, 45a, 45b 軸孔  
46 ボルト

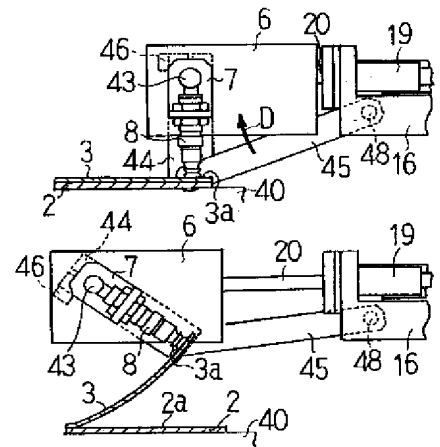
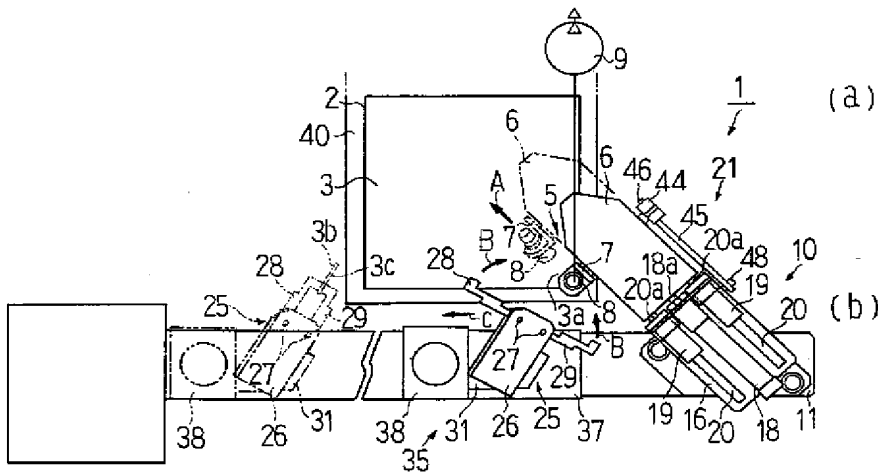
【図1】

【図4】

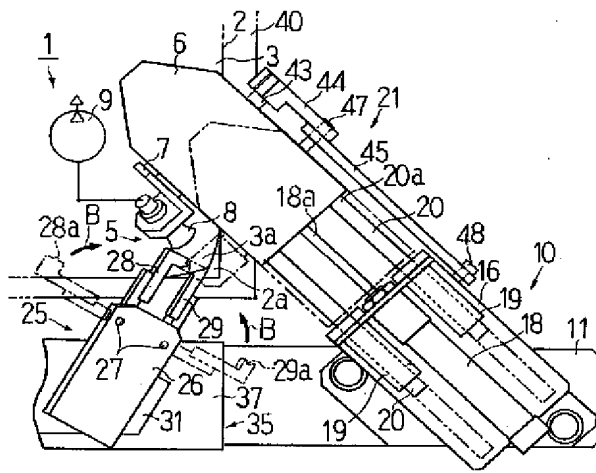


【図2】

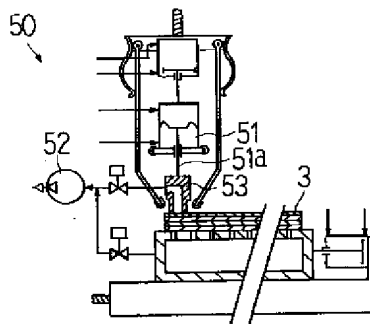
【図6】



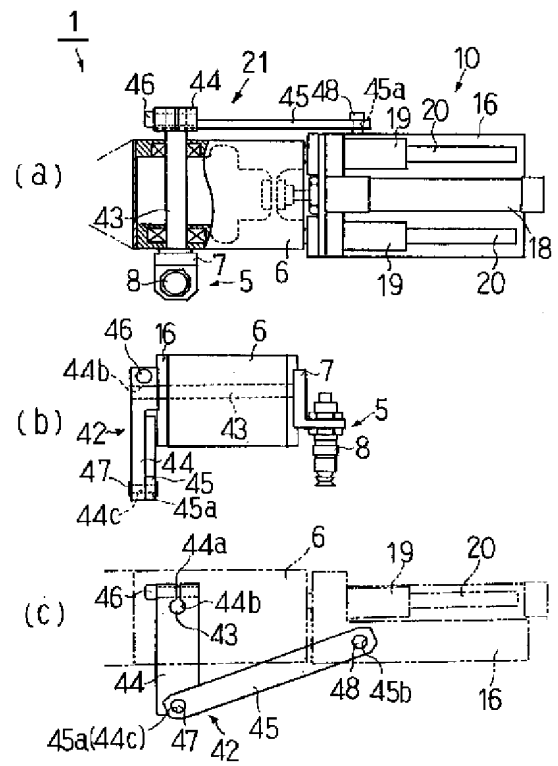
【図3】



【図7】



【図5】



**DERWENT-ACC-NO:** 1996-502336**DERWENT-WEEK:** 199650*COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Automatic release paper peeling appts. for e.  
g. liq. crystal prodn. line has horizontal  
moving unit which peels off all release  
papers held by gripping device from  
adhesive surface of film by moving along  
horizontal direction

**INVENTOR:** IGUCHI E**PATENT-ASSIGNEE:** NICHIDEN KIKAI KK[NICK]**PRIORITY-DATA:** 1995JP-070062 (March 28, 1995)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 08259098 A	October 8, 1996	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP 08259098A	N/A	1995JP-070062	March 28, 1995

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPP	B65H41/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 08259098 A

**BASIC-ABSTRACT:**

The appts. (1) has a suction mechanism (5) which adsorbs the release paper pasted to the adhesive surface of a film provided in a release paper termination (3a). The paper is partially hoisted from the film termination by a termination mechanism (10).

A gripping device (25) grips both surfaces of the hoisted paper. A horizontal mobile unit (35) peels all the gripped papers by moving along the horizontal direction.

ADVANTAGE - Prevents generation of damage in deflection film by not applying power on adhesive surface upper surface. ensures reliable and high-speed release paper peeling.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1/7

**TITLE-TERMS:** AUTOMATIC RELEASE PAPER PEEL  
APPARATUS LIQUID CRYSTAL PRODUCE  
LINE HORIZONTAL MOVE UNIT HELD  
GRIP DEVICE ADHESIVE SURFACE FILM  
DIRECTION

**DERWENT-CLASS:** Q36 U14

**EPI-CODES:** U14-K01A4;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1996-423651